

Modules variateurs ACS850

Le variateur « à la carte » !

L'extrême modularité du variateur ACS 850 d'ABB permet aux OEM, tableautiers et intégrateurs de créer un variateur sur mesure en fonction de leur application. En outre, son calculateur d'économies d'énergie intégré en assure le rendement optimal, tandis qu'une interface utilisateur intelligente, des assistants de maintenance et de diagnostics et une sécurité intégrée offrent des réponses adaptées aux préoccupations actuelles des industriels. Enfin, le contrôle direct de couple, toute dernière technologie de pilotage des moteurs, se porte garant de ses performances et de sa fonctionnalité.



Sept tailles disponibles et une protection IP20 permettent au ACS850 de répondre à de nombreuses applications

► L'ACS850-04, nouvelle génération de la famille des modules variateurs d'ABB Industrial Drive, se distingue par sa flexibilité et sa facilité de configuration. Une gamme de puissance étendue, allant de 1,1 à 500 kW pour des tensions d'alimentation de 380 à 500 V triphasé, sept tailles disponibles et une protection IP20 lui permettent de répondre à de nombreuses applications comme les engins de levage, les enrouleuses/dérouleuses, les mélangeurs, les extrudeuses, les centrifugeuses, les pompes, les ventilateurs...

Variateur sur mesure

« De par sa conception qui permet une intégration rapide et économique en armoire, cet appareil est destiné en priorité aux OEM et aux intégrateurs de systèmes », explique Philippe Brem, responsable Variateurs BT chez ABB France.

La compacité remarquable de ces appareils - le module le plus étroit ne mesure que 90mm de largeur - autorise, de fait, un montage côte à côte (pour les

tailles A à E) ou sur rail DIN (tailles A et B) et donc, d'économiser l'espace et de monter des variateurs supplémentaires dans une même armoire, ou encore d'utiliser de plus petites armoires. Idéalement placés, les borniers réseau (en haut) et moteurs (en bas) contribuent à cette facilité d'installation, tandis que les borniers d'E/S débrochables rendent aisé le raccordement de câbles et permettent de réduire le temps de montage. Deux emplacements sont prévus pour les extensions d'E/S et les modules codeurs

et un autre emplacement dédié aux modules coupleurs bus de terrain.

Ce large éventail d'options disponibles et la modularité de l'appareil permettent à ses utilisateurs OEM, tableautiers et intégrateurs de se confectionner un véritable variateur « à la carte » répondant aux besoins de leur application spécifique. A noter que l'appareil est doté de cartes vernies en standard et peut donc s'adapter sans problème aux environnements difficiles, comme les cimenteries ou l'agro-alimentaire où

les nettoyages au jet d'eau haute pression sont monnaie courante.

Performance énergétique

La conception de l'ACS850-04 répond également aux préoccupations croissantes des industriels en matière d'efficacité énergétique de leurs équipements et opérations de production. Le nouveau module variateur est ainsi doté d'un calculateur d'énergie intégré qui indique les quantités d'énergie consommées et économisées, tant en kWh qu'en unité monétaire ou en CO₂, et affiche sa courbe de charge. En outre, l'appareil est équipé d'un système d'optimisation automatique de son rendement énergétique qui permet notamment de réduire le courant magnétisant du moteur à faible charge.

Enfin, la supervision du ventilateur interne, pièce d'usure par excellence, est assurée par une commande de marche/arrêt automatique. D'où de nouvelles économies d'énergie du fait que le ventilateur de



L'appareil est doté de cartes vernies en standard et peut donc s'adapter sans problème aux environnements difficiles

refroidissement s'arrête quand le variateur est désactivé. Le ventilateur supplémentaire utilisé pour refroidir l'armoire peut également être contrôlé par cette même commande de marche/arrêt, engendrant de nouvelles économies d'énergie et une réduction du niveau sonore dans la salle de contrôle.

Par ailleurs, et en réponse à une demande croissante de connexion Ethernet, l'ACS850-04 est doté du module FENA-01 (Ethernet/IP, Modbus/TCP) pour le contrôle et la supervision, ou du module SREA-01 (Modbus/TCP) pour la supervision uniquement, mais avec la possibilité de raccorder jusqu'à 10 variateurs sur un seul SREA-01. Cette liaison multivariateurs, avec communication et échange de données rapide et flexible entre variateurs dans le cadre de configurations maître/esclaves ou Multicast, constitue une option intéressante sur les installations de grande taille comme les centrales d'air comprimé dotées de plusieurs compresseurs par exemple. Outre le Modbus, le variateur peut dialoguer avec les autres bus de terrain couramment utilisés.

Facilité de mise en œuvre

Cette grande diversité d'options et de possibilités n'obère pas pour autant la facilité de mise en œuvre du nouveau variateur. « Dans la mesure où la mise en service constitue un des points les plus critiques dans la vie d'un variateur, nous avons apporté un soin particulier à faciliter son emploi par les utilisateurs », affirme Philippe Brem.

« Les fonctions évoluées du DTC permettent un excellent pilotage des moteurs asynchrones et des moteurs à aimants permanents »

C'est ainsi que, grâce à un interface utilisateur rendant superflu le recours aux manuels dans la plupart des cas, la mise en

service de l'ACS850-04 est plus rapide. Des macro-programmes et paramétrages prédéfinis pour certaines applications spécifiques (avec modifications ultérieures possibles), un assistant de démarrage et de nombreuses autres fonctions (menus complets/couts, configuration des E/S, liste des derniers paramètres modifiés, horodatage des événements et défauts) contribuent pleinement à cet objectif.

Une unité mémoire amovible stocke le logiciel et le para-



© ABB

gnostic permet la localisation des problèmes éventuels (surcharge, surintensité) et de rétablir rapidement le bon fonctionnement.

Cette maintenance est parfaitement sécurisée grâce à la fonction Safe Torque Off (STO) intégrée en standard qui supprime le couple à l'arbre moteur et permet ainsi d'éviter tout redémarrage intempestif du variateur. Conforme aux normes Safety Integrity Level (SIL 3) suivant IEC 61508, Safety Category 4 suivant EN954-1 et EN ISO 13849-1 : PL e, « cette fonction ne nécessite pas de couper l'alimentation, précise Philippe Brem. L'appareil reste sous tension, d'où un gain de temps au redémarrage et un accès permanent aux différents paramétrages ».

Enfin, ABB met en œuvre la toute dernière technologie de pilotage des moteurs pour assurer les performances et la fonctionnalité du nouveau module variateur : le contrôle direct de couple. Les fonctions évoluées du DTC (Direct Torque Control) - à savoir un niveau de performance supérieur proche de la vitesse nulle sans codeur, le fonctionnement du moteur en mode silencieux, une fréquence de sortie supérieure, et l'identification améliorée du moteur à l'arrêt - permettent un excellent pilotage des moteurs asynchrones et des moteurs à aimants permanents (sans option supplémentaire). D'où des gains de productivité et un rendement global élevé... ■

métrage, facilite et accélère la remise en service et permet une pré-configuration chez ABB, l'intégrateur ou l'OEM avant l'envoi au client. Et en cas de remplacement de l'unité de puissance ou de contrôle, la remise en service du variateur peut être effectuée sans aucune connaissance particulière : il suffit d'embrocher la mémoire sur le nouveau variateur !

Enfin, l'unité mémoire permet de modifier la configuration des programmes d'application et des paramètres depuis l'usine de l'OEM avant l'expédition sur le site du client, juste à temps pour la mise en service du variateur...

STO et DTC

Autre phase critique dans la vie d'un variateur, la maintenance. Celle de l'ACS850-04 est grandement facilitée par un assistant de maintenance qui signale à l'avance les besoins en la matière pour le variateur, le moteur ou les composants associés (ventilateurs, condensateurs, roulements...). En outre, un assistant de dia-



© ABB

La compacité remarquable de ces appareils autorise un montage côte à côte ou sur rail DIN